

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 596950

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.05.73 (21) 1922407/18-24

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.03.78. Бюллетень №9

(45) Дата опубликования описания 25.02.78

(51) М. Кл.²

G 06 F 15/20

(53) УДК 681.325
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Ю. Ланий, Б. П. Чернов и Г. Л. Вигман

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫБОРА ВАРИАНТА ЗАГРУЗКИ СУДНА

1

Изобретение относится к вычислительной технике.

Известны устройства для выбора варианта загрузки судна, содержащие блок ввода исходной информации, выход которого через блок памяти и обработки исходной информации соединен с первым входом блока расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, второй вход которого подключен к первому выходу блока управления, соединенного вторым выходом с вторым входом блока памяти и обработки исходной информации, а первый выход соединен с первым входом блока индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна.

Однако все известные устройства предназначены для проверки отдельных характеристик судна при заданном плане его загрузки и не позволяют выбрать оптимальный грузовой план судна с учетом весовых и габаритных характеристик перевозимых грузов.

Целью изобретения является расширение области применения устройства.

Для этого устройство содержит блок выработки рекомендаций оператору, блок индикации грузового плана и рекомендаций оператору, блок расчета характеристик утилизации грузо-

2

вых площадей и объемов, блок выбора способа плотной укладки грузов и блок автоматической регистрации грузового плана, вход которого подключен к второму выходу блока памяти и обработки исходной информации, третий выход которого соединен с первым входом блока индикации грузового плана и рекомендаций оператору, второй вход которого соединен с первым выходом блока выбора способа плотной укладки грузов, а третий вход - с первым выходом блока выработки рекомендаций оператору, второй выход которого соединен с вторым входом блока индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, первый вход подключен к второму выходу блока расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, а второй вход через блок расчета характеристик утилизации грузовых площадей и объемов, подключенный вторым входом к четвертому выходу блока памяти и обработки исходной информации, подключен к второму выходу блока выбора способа плотной укладки грузов, соединенного третьим выходом с входом с соответствующим входом и выходом блока памяти и обработки исходной информации.

На чертеже приведена структурная электрическая схема устройства.

25

Устройство для выбора варианта загрузки судна содержит блок ввода исходной информации 1, блок управления 2, блок памяти и обработки исходной информации 3, блок 4 расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, блок 5 выбора способа плотной укладки грузов, блок 6 индикации грузового плана и рекомендаций оператору, блок 7 расчета характеристик утилизации грузовых площадей и объемов, блок 8 выработки рекомендаций оператору, блок 9 индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна и блок 10 автоматической регистрации грузового плана.

Устройство работает следующим образом.

Исходную оперативную информацию о списке предполагаемых к погрузке грузов, также как и информация о характеристиках дедефта (веса жидких грузов в каждой из цистерн судна или об уровне их заполнения, о марке, шифре, габаритных и весовых характеристиках, количестве грузовых мест в поручениях, характеристики о районе размещения грузов и коде порта назначения) вводит оператор в устройство, находящееся в диалоговом режиме через блок 1 ввода исходной информации в блок 3 памяти и обработки исходной информации. При этом блок 1 запрашивает требуемую для выбора варианта загрузки (размещения грузов по грузовым помещениям судна) информацию, осуществляет контроль и исправление ошибочно введенной информации. Запрос требуемой исходной информации, вводимая информация и указания оператору о результате исправления вводимой информации индицируются блоком 6 индикации грузового плана и рекомендаций оператору, соединенным с блоком 1 ввода исходной информации через блок 3 памяти и обработки исходной информации и блоком 8 выработки рекомендаций оператору.

По окончании ввода всей запрашиваемой блоком 1 ввода исходной информации у оператора исходной информации в блоке 3 памяти и обработки исходной информации формируется сигнал об окончании ввода, который служит сигналом блоку 8 выработки рекомендаций оператору для выработки и запроса оператору о дальнейшем ходе моделирования.

Сигнал о дальнейшем ходе моделирования оператор вводит через блок управления 2, который вырабатывает соответствующие указанию оператора сигналы управления, поступающие в блок 3 памяти и обработки исходной информации и (или) в блок 4 расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна.

Блок управления 2 обеспечивает ввод команд управления в блок 4 расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна и блок 3 памяти и обработки исходной информации, позволяющей оператору вызывать на индикацию:

а) результаты расчета и оценки допустимости характеристик посадки, прочности и остойчивости судна и запрашивать рекомендации о необходимом изменении исходной информации по размещению грузов или балластировке;

б) информацию о результатах размещения грузов;

в) регистрировать результаты моделирования.

При требовании индикации результатов расчета и оценки допустимости характеристик посадки, прочности и остойчивости судна и запроса рекомендаций о необходимости изменений размещения или балластировки в блок 4 расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна поступает управляющий сигнал от блока управления 2 и значения весов и координат центров тяжести составляющих дедефта из блока 3 памяти и обработки исходной информации по управляющему сигналу, поступающему в этот блок из блока управления 2. Результаты расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна поступают для индикации в блок 9 индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна. При этом блок 4 расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна рассчитывает допустимые характеристики посадки, прочности и остойчивости судна, значение которых зависит от действующего водонизмещения, рассчитывает и сравнивает характеристики посадки, прочности и остойчивости судна при задаваемой загрузке и оценивает осадки носом, кормой и на миделе, дифферент и крен, действующий статический момент относительно основной плоскости, действующие в задаваемых оператором сечениях значения изгибающих моментов и перерезывающих сил.

При несоответствии расчетных характеристик посадки, прочности и остойчивости судна допустимым в блоке 4 расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна рассчитываются значения моментов относительно основной, миделевой и диаметральной плоскостей, которые требуется создать для удовлетворения требованиям по посадке, прочности и остойчивости судна.

Результаты расчетов поступают в блок 8 выработки рекомендаций оператору для выработки рекомендаций оператору о изменении размещения грузов или балластировки, которые поступают для индикации в блок 6 индикации грузового плана и рекомендаций оператору и блок 9 индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна.

При требовании информации о результатах размещения управляющий сигнал из блока управления 2 поступает в блок 3 памяти и обработки исходной информации, из которого информация о размещаемых грузах поступает в блок 5 выбора способа плотной укладки грузов, откуда характеристики способа укладки грузов поступают в блок 3 памяти и обработки исходной информации для формирования массива для индикации грузового плана на индикаторе блока 6 индикации грузового плана и рекомендаций оператору, а также для расчета характеристик выбранного варианта размещения, которые поступают в блок 7 расчета характеристик утилизации грузовых площадей и объемов, а оттуда на блок 8 выработки рекомендаций оператору для выработки рекомендаций оператору

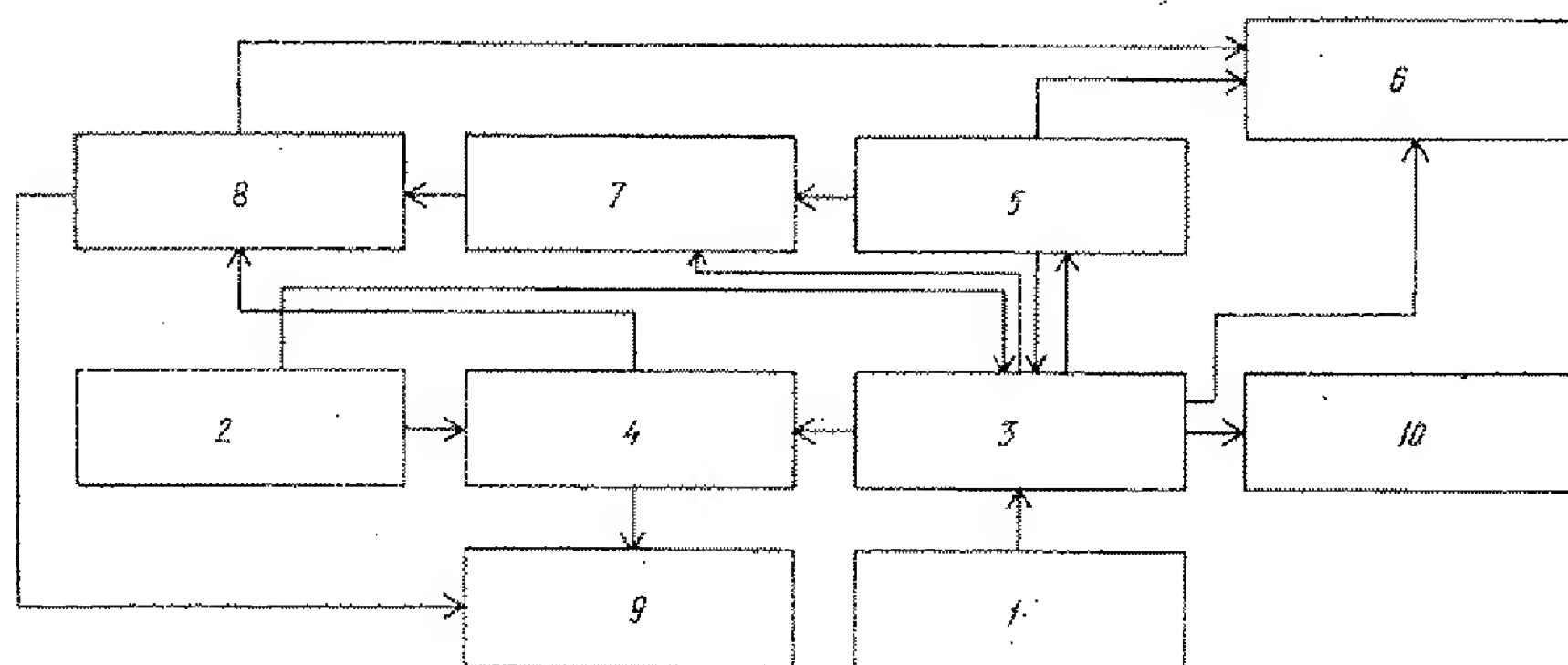
при необходимости изменения состава грузов для размещения в указанном районе (грузовом помещении, отсеке) или изменении характеристик района размещения грузов для последующей индикации характеристик района размещения грузов для последующей индикации в блоке 9 индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна характеристик утилизации и рекомендаций оператору.

При необходимости регистрации результатов размещения управляющая команда блока управления 2 поступает в блок 3 памяти и обработки исходной информации, где формируется массив информации, поступающий в блок 10 автоматической регистрации грузового плана для автоматической регистрации грузового плана.

Формула изобретения

Устройство для выбора варианта загрузки судна, содержащее блок ввода исходной информации, выход которого через блок памяти и обработки исходной информации соединен с первым входом блока расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, второй вход которого подключен к первому выходу блока управления, соединенного вторым выходом с вторым входом блока памяти и обработки исходной информации, а первый выход соединен с первым входом блока индика-

ции характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, отличающееся тем, что, с целью расширения области применения, оно содержит блок выработки рекомендаций оператору, блок индикации грузового плана и рекомендаций оператору, блок расчета характеристик утилизации грузовых площадей и объемов, блок выбора способа плотной укладки грузов и блок автоматической регистрации грузового плана, вход которого подключен к второму выходу блока памяти и обработки исходной информации, третий выход которого соединен с первым входом блока индикации грузового плана и рекомендаций оператору, второй вход которого соединен с первым выходом блока выбора способа плотной укладки грузов, а третий вход — с первым выходом блока выработки рекомендаций оператору, второй выход которого соединен с вторым входом блока индикации характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, первый вход подключен к второму выходу блока расчета и контроля характеристик посадки, прочности и остойчивости судна, а второй вход через блок расчета характеристик утилизации грузовых площадей и объемов, подключенный вторым входом, к четвертому выходу блока памяти и обработки исходной информации, подключен к второму выходу блока выбора способа плотной укладки грузов, соединенного третьим выходом и входом с соответствующим входом и выходом блока памяти и обработки исходной информации.



Редактор А. Зиньковский
Заказ 11141/47

Составитель Г. Сорокин
Техред О. Луговая
Тираж 826

Корректор А. Гриненко
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Физназ ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4